

В заключении стоит отметить, что внедрение выше перечисленных профилактических мер позволит в последующие годы сохранить тенденцию снижения аварийности и травматизма, в том числе и производственного, на объектах железнодорожного хозяйства.

Список использованных источников:

1. Романов А.С. Анализ травматизма и чрезвычайных ситуаций на железной дороге / А.С. Романов // Форум молодых ученых. – 2017. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-travmatizma-i-chrezvychaynyh-situatsiy-na-zheleznoy-doroge> (дата обращения: 01.01.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
2. Фотина А.Г. Анализ причин и последствий травматизма и чрезвычайных ситуаций на железной дороге / А.Г. Фотина, И.Л. Бадзюк // Актуальные вопросы транспортной безопасности: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – Иркутск : Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации. – С. 93–95.
3. Меламед Ю.И. Программа действий: профсоюзы [профилактика травматизма в ОАО «РЖД»] / Ю.И. Меламед // Охрана труда. Практикум. – 2010. – № 12. – С. 71–74.
4. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ/ МПС РФ. – Москва : Транспорт, 2013. – 190 с.
5. Кулаженко Ю.И. Актуальные направления совершенствования охраны труда и промышленной безопасности на объектах Белорусской железной дороги / Ю. И. Кулаженко. – 2021. – 42 с.

#### **АНАЛИЗ ПРИЧИН И ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КУЗБАССА ЗА ПЕРИОД 2012-2022 гг.**

*А.А. Максименко<sup>а</sup>, студент гр. 3-17Г21*

*Научный руководитель: Луговцова Н.Ю., к.т.н., доц.*

*Юргинский технологический институт (филиал)*

*Национального исследовательского Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: <sup>а</sup>aae49@tpi.ru*

**Аннотация:** В статье рассмотрены проблемы управления охраной труда на предприятии. В ходе выполнения исследовательской работы, была изучена статистика легких форм травматизма, а так же статистика несчастных случаев с последующими тяжелыми последствиями.

**Ключевые слова:** авария, травматизм, изношенность основных фондов, электротравма.

**Abstract:** The article discusses the problems of occupational safety management at the enterprise. During the research work, the statistics of mild forms of injuries, as well as statistics of accidents with subsequent severe consequences, were studied

**Keywords:** accident, injury, depreciation of fixed assets, electrical injuries.

Аварии на промышленных предприятиях являются одной из самых серьезных угроз для безопасности работников, окружающей среды и экономической стабильности. Каждый год происходят десятки тысяч аварий, приводящих к человеческим жертвам, материальным потерям и негативному воздействию на природу. Поэтому анализ причин и последствий таких аварий становится необходимым для предотвращения будущих происшествий и обеспечения безопасности всех участников производственного процесса.

Среди основных причин возникновения аварий на промышленных предприятиях важно выделить технические неисправности оборудования, нарушение технологических процессов, неправильное использование или хранение опасных материалов, а также ошибки персонала. Это лишь некоторые из факторов, которые могут способствовать возникновению аварийных ситуаций. Понимание этих причин поможет разработать эффективные меры предотвращения и устранения возможных рисков.

По информации Сибирского управления Ростехнадзора, на подконтрольных Сибирскому управлению Ростехнадзора производственных объектах в период с 2012 по 2022 год произошли технологические аварии, повлекшие за собой смертельные случаи (рисунок 1).

Для анализа причин и последствий аварий на промышленных предприятиях существуют различные методы, включая экспертные методы и системный подход.

Системный подход основан на изучении всех составляющих системы, включая технические, организационные и человеческие факторы.

XV Всероссийская научно-практическая конференция  
для студентов и учащейся молодежи  
«Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении»

При таком подходе учитываются не только технические неисправности, но и ошибки персонала, недостаточный уровень обучения работников или неправильная организация рабочих процессов. Использование системного подхода позволяет выявить множество потенциальных причин аварии и предложить комплексные меры для ее предотвращения.

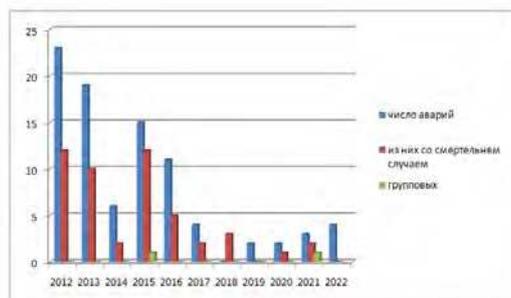


Рис. 1. Статистика аварий на промышленных предприятиях Кузбасса

Экспертные методы анализа аварий основаны на опросе и консультации специалистов с большим опытом работы в данной отрасли. Эксперты могут обладать специализированными знаниями о конкретном оборудовании или процессах работы на предприятии. Они могут проводить интервью с работниками, изучать документацию и проводить свои собственные расчеты для выявления причин аварии.

Комбинированное применение системного подхода и экспертных методов позволяет получить наиболее полную картину причин и последствий аварии. Это помогает разработать эффективные меры для предотвращения аналогичных ситуаций в будущем.

По результатам статистики аварий приведенной на рисунке 1, на основании данных Сибирского управления Ростехнадзора можно сделать три противоположных вывода:

1. Количество аварий на промышленных предприятиях Кузбасса значительно снизилось;
2. Случаи производственных аварий собственник выдает за несчастный случай;
3. Аварии не попадают в статистику.

На такие противоречивые выводы на основе анализа аварий наталкивают данные об изношенности фондов предприятий по статистике сайта «Основные фонды Кузбасса» [2].



Рис. 2. Состав основных фондов

Следовательно, данные Ростехнадзора не совсем объективны, тем не менее, по результатам изучения этих данных можно сделать выводы о том, что основная масса аварий на промышленных предприятиях Кузбасса происходит в угольной отрасли, что не удивительно, так как эта отрасль является основной в области.

Большое количество аварий происходит на электросетях, что также говорит об общей изношенности оборудования.

По данным анализа количество смертельных случаев в результате аварий более 50 %.

По результатам анализа описаний аварий, приведенного Ростехнадзором, следует, что помимо изношенности оборудования, на количество и тяжесть аварий очень сильно влияет человеческий фактор.

Один из ключевых аспектов предотвращения аварий на промышленных предприятиях – это улучшение системы безопасности и обучение персонала. Для этого необходимо провести анализ возможных причин аварий, чтобы определить слабые места в системе безопасности.

Важно обратить внимание на оборудование, используемое на предприятии, и его состояние. Регулярная проверка и техническое обслуживание помогут выявить потенциальные проблемы и предотвратить возможные аварии. Также стоит установить систему контроля качества производства, чтобы гарантировать соответствие оборудования всем требованиям безопасности.

Обучение персонала играет решающую роль в предотвращении аварий. Регулярные тренировки по оказанию первой помощи и эвакуации помогут снизить риск травмирования при возникновении аварийной ситуации. Сотрудникам следует также давать информацию о правилах работы с опасными веществами или материалами, а также о мерах пожарной безопасности.

Другой важный аспект – это культура безопасности на предприятии. Руководство должно активно поддерживать и поощрять соблюдение правил безопасности. Также стоит внедрить систему отчетности о возможных опасностях или нарушениях безопасности, чтобы своевременно реагировать на потенциальные проблемы.

Список использованных источников:

1. Статистика аварийности: сайт. – URL: <http://usib.gosnadzor.ru/info/> (дата обращения: 20.12.2023). – Текст: электронный.

2. Основные фонды Кузбасса: сайт. – URL: <https://42.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Основные%20фонды%20Кузбасса.pdf> (дата обращения: 22.12.2023). – Текст: электронный.

3. Статистический анализ причин аварий и травматизма на опасных производственных объектах – тема научной статьи по энергетике и рациональному природопользованию: сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskiy-analiz-prichin-avariy-i-travmatizma-na-opasnyh-proizvodstvennyh-obektah> (дата обращения: 25.12.2023). – Текст: электронный.

## АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ ЮРГИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

*М.А. Воробьева<sup>а</sup>, студент гр. 3-17Г21*

*Научный руководитель: Луговцова Н.Ю., к.т.н., доц.*

*Юргинский технологический институт (филиал)*

*Национального исследовательского Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: <sup>а</sup>mav30@tpi.ru*

**Аннотация:** В статье рассмотрены статистические данные по количеству и причинам возникновения пожаров в частном секторе г. Юрга и Юргинского района. Приведены примеры мер безопасности при обращении с отходами.

**Ключевые слова:** пожар, жилой сектор, причины, статистика.

**Abstract:** the article considers statistical data on the number and causes of fires in the private sector of the city of Yurga and the Yurga district. Examples of safety measures for handling ash and slag waste are given.

**Keywords:** fire, residential sector, causes, statistics.

Данная работа является актуальной из-за возросших случаев появления пожаров в частных секторах и пригородах. В нашей жизни бытовые пожары стали обыденными случаями.

Сотрудники МЧС постоянно напоминают жителям Юргинского района, что пожар легче предупредить, чем потушить. Для этого нужно соблюдать элементарные правила поведения.